

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04B 1/38

(11) 공개번호 특2002-0025342

(43) 공개일자 2002년04월04일

(21) 출원번호 10-2000-0057062  
(22) 출원일자 2000년09월28일(71) 출원인 서경중  
서울특별시 강남구 역삼동 777번지 아트빌라 304호(72) 발명자 서경중  
서울특별시 강남구 역삼동 777번지 아트빌라 304호(74) 대리인 이영필  
최흥수  
이해영

심사청구 : 있음

## (54) 무접점 타입 충전 장치 및 이를 채용한 이동 전화단말기용 핸드프리키트

## 요약

무선 기기를 올려 놓는 거치대에 설치되며 소정의 전원 공급원으로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력하는 고주파 발진부와, 거치대에 설치되며 고주파 발진부에서 출력되는 고주파 신호에 의해 그 주변에 자기장을 형성하는 자계 발생 코일과, 무선 기기에 설치되어 자계 발생 코일에서 발생하는 자기장 변화에 따라 유도 전류가 발생하는 유도 코일과, 유도 전류를 직류로 정류하여 출력하는 정류부와, 정류부로부터 출력되는 전원을 공급받아 충전되어 무선 기기 회로의 동작 전원을 공급해 주는 충전지를 포함하여, 자계 발생 코일과 유도 코일을 근접 위치시킨 상태에서 전기적인 무접점 방식으로 충전지를 충전할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전 장치 및 이를 채용하여 무선 이어폰의 충전지를 충전할 수 있도록 된 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트가 개시되어 있다.

이와 같은 구성에 의하면, 무선 기기에 충전지를 충전하기 위한 전기 접점이 노출되어 있지 않으므로, 종래와 같이, 사용자의 실수로 접점이 서로 전기적으로 쇼트되어, 무선 기기의 고장을 유발하는 문제가 발생하지 않으며, 이러한 무접점 타입 충전 장치를 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트에 채용하면, 종래의 무선 이어폰 회로 동작 전원을 공급하기 위한 일회용 건전지 사용에 의한 불편이 해소되어 사용이 크게 편리해지며, 유지비가 크게 절감된다.

대표도  
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 무접점 타입 충전 장치의 개략적인 회로도,

도 2는 본 발명에 따른 무접점 타입 충전 장치를 채용한 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트의 일 실시예를 개략적으로 보인 도면,

도 3은 도 2의 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트의 개략적인 회로도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1,101...거치대 10...고주파 발진부

20...자계 발생 코일 30...무선 기기

40...유도 코일 50...정류부

51...정류 다이오드 53...제너 다이오드

57...캐패시터 60,160...충전지

70...절환 스위치 90...무선 기기 회로

105...자석 130...무선 이어폰

131...이어폰 135...자성체

137...마이크 180...선택 스위치

190...무선 이어폰 회로

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전기적인 무접점 방식으로 소정의 기기에 설치된 충전지를 충전할 수 있도록 된 충전 장치 및 이를 채용한 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트에 관한 것이다.

이동 전화 단말기의 사용이 일반화되면서, 차량 운전자들이 차량 내부에 이동 전화 단말기를 휴대하고 다니면서 통화를 하는 경우가 자주 발생한다. 그러나, 차량 운전자가 운전중에 한손을 써서 이동 전화 단말기를 사용하게 되면 교통 사고가 날 가능성이 크기 때문에, 운전 중 이동 전화 단말기의 사용은 사회적으로 문제가 되고 있는 실정이다. 이에 대한 방안으로서 차량에 거치대를 부착하여 놓고, 운전중에는 거치대에 이동 전화 단말기를 자기력에 의해 부착시켜 놓은 상태에서 핸드프리로 통화하는 것이 일반화되고 있다.

이동 전화 단말기를 핸드프리 형태로 사용할 수 있도록 해 주는 키트들은 이동 전화 단말기의 마이크와 스피커로 입출력되는 신호를 별도의 마이크와 스피커를 통하여 이용하도록 되어 있다. 그런데, 대부분의 핸드프리 키트들은 상기 마이크와 스피커가 유선으로 되어 있기 때문에 유선의 처리 문제에 신경을 써야 하는 단점이 있다.

이러한 유선의 처리 문제는 핸드프리 키트에 무선 이어폰을 채용하면 해결된다. 그런데, 무선 이어폰은 통상적으로 그 내부의 회로를 동작시키기 위하여 전원 공급원으로서 일회용 건전지를 사용하기 때문에, 자주 반복되는 건전지 교체로 인해 사용이 불편하고 유지비가 많이 드는 문제점이 있다.

한편, 일반적으로 사용되는 무선 전화기나 이동 전화 단말기 등의 무선 기기는 그에 부착된 배터리를 외부로 노출되어 있는 한쌍의 전기적인 접점을 통해 전원을 공급받아 충전하도록 되어 있기 때문에, 사용자의 실수로 한쌍의 전기적인 접점이 쇼트되어, 무선 기기의 고장을 유발시킬 수 있는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 전기적인 무접점 방식에 의해 무선 기기를 충전할 수 있는 무접점 타입 충전 장치 및 이를 채용하여 편리하게 사용할 수 있도록 된 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 소정의 무선 기기에 설치되어 그 무선 기기 회로의 동작전원을 공급하는 충전지를 충전하기 위한 충전 장치에 있어서, 상기 무선 기기를 올려 놓는 거치대에 설치되며, 소정의 전원 공급원으로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력하는 고주파 발진부와; 상기 거치대에 설치되며, 상기 고주파 발진부의 출력단에 연결되어 상기 고주파 발진부에서 출력되는 고주파 신호에 의해 그 주변에 자기장을 형성하는 자계 발생 코일과; 상기 무선 기기에 설치되어 상기 자계 발생 코일에서 발생하는 자기장 변화에 따라 유도 전류가 발생하는 유도 코일과; 상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 직류로 정류하여 출력하는 정류부;를 포함하여, 상기 자계 발생 코일과 유도 코일을 근접 위치시킨 상태에서 전기적인 무접점 방식으로 무선 기기에 설치된 충전지를 충전할 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 충전지의 출력단과 무선 기기 회로 사이에는, 상기 무선 기기가 거치대에 부착될 때에는 상기 충전지로부터 무선 기기 회로쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 기기가 거치대로부터 분리되면 충전지로부터 무선 기기 회로쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

이때, 상기 거치대와 무선 기기 중 일측에는 자석, 다른측에는 자성체가 설치되어, 자기적인 인력에 의해 무선 기기가 상기 거치대에 부착되도록 되어 있으며, 상기 절환 스위치로는, 상기 자석에서 발생하는 자기장의 존재에 따라 개폐되는 자기 스위치를 구비할 수 있다.

한편, 상기 정류부로부터 출력되는 전압을 일정하게 하면서 상기 유도 코일을 통하여 인입될 수 있는 과전압을 차단하는 제너 다이오드;를 더 구비하는 것이 바람직하다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트는, 무선 통신을 위한 수신기 및/또는 송신기를 포함한 회로 및 상기 회로의 동작 전원을 공급하기 위한 충전지가 설치되어 있으며, 수신기에서 수신된 신호를 음성 신호로 출력하는 이어폰을 구비하는 무선 이어폰과; 상기 무선 이어폰에 설치된 충전지를 충전하기 위한 충전 장치와; 상기 무선 이어폰 및 이동 전화 단말기를 올려 놓기 위하여 차량에 부착되는 거치대;를 포함하며, 상기 충전 장치는, 상기 거치대에 설치되며, 차량으로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력하는 고주파 발진부와; 상기 거치대에 설치되며, 상기 고주파 발진부의 출력단에 연결되어 상기 고주파 발진부에서 출력되는 고주파 신호에 의해 그 주변에 자기장을 형성하는 자계 발생 코일과; 상기 무선 이어폰에 설치되며, 상기 자계 발생 코일에서 발생하는 자기장 변

화에 따라 유도 전류가 발생하는 유도 코일과; 상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 정류하여 출력하는 정류부;를 포함하여, 상기 자계 발생 코일과 유도 코일이 서로 근접된 상태에서 전기적인 무접점 방식으로 상기 충전지를 충전시킬 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 충전지의 출력단과 무선 이어폰 회로 사이에는, 사용자가 임의로 상기 충전지의 전원을 무선 이어폰 회로로 공급 및 무선 이어폰 회로로의 전원 공급을 차단할 수 있도록 하는 선택 스위치;를 더 구비하여, 거치대로부터 무선 이어폰이 분리되어 있으면서 사용자가 무선 이어폰을 사용하지 않을 때, 사용자의 선택에 의해 충전지의 전력 낭비를 방지할 수 있도록 된 것이 바람직하다.

한편, 상기 충전지의 출력단과 무선 이어폰 회로 사이에는, 상기 무선 이어폰이 거치대에 부착될 때에는 상기 충전지로부터 무선 이어폰 회로쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 이어폰이 거치대로부터 분리되면 충전지로부터 무선 이어폰 회로쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 거치대와 무선 이어폰 중 일측에는 자석, 다른측에는 자성체가 설치되어, 자기적인 인력에 의해 무선 이어폰이 상기 거치대에 부착되도록 된 것이 바람직하며, 이 경우, 상기 절환 스위치로는, 상기 자석에서 발생하는 자기장의 존재에 따라 개폐되는 자기 스위치를 구비하는 것이 바람직하다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 무접점 타입 충전 장치 및 이를 채용한 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 무접점 타입 충전 장치를 개략적으로 보인 회로도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 무접점 타입 충전 장치는, 무선 기기(30)를 충전 및/또는 지지하기 위해 올려 놓는 거치대(1)에 설치되는 고주파 발진부(10) 및 자계 발생 코일(20)과, 무선 기기(30)에 설치되는 유도 코일(40), 정류부(50)를 포함하여 구성되며, 상기 무선 기기(30)에 설치되어 그 무선 기기 회로(90)의 동작 전원을 공급하도록 된 충전지(60)를 충전한다. 여기서, 상기 무선 기기는, 무선 전화기, 이동 전화 단말기의 충전지 팩키지, 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트의 무선 이어폰, 무선 방식의 이동 기기(유선 겸용도 가능) 등이 될 수 있다.

상기 고주파 발진부(10)는, 전원 공급원으로부터 직류 전압을 공급받아 예컨대, 100kHz의 고주파 신호를 출력한다. 상기 거치대(1)는 상기 고주파 발진부(10)를 구동하는데 필요한 전원을 공급받을 수 있도록 되어 있다.

상기 자계 발생 코일(20)은 고주파 발진부(10)의 출력단에 연결되어, 상기 고주파 발진부(10)에서 출력되는 고주파 신호에 따라 그 주변에 자기장을 형성한다.

상기 유도 코일(40)은 상기 자계 발생 코일(20)에 근접 위치된 상태에서 상기 자계 발생 코일(20)에서 발생하는 자기장 변화에 따라 유도 전류를 발생시킨다.

상기 정류부(50)는 유도 코일(40)에서 발생된 유도 전류를 일정한 전압을 갖는 직류로 정류하여 출력한다. 이 정류부(50)는 상기 유도 코일(40)에서 발생된 유도 전류를 정류하는 정류 다이오드(51)와, 상기 정류 다이오드(51)에서 정류된 전류를 평활시켜 주는 캐패시터(57)를 포함하여 구성된다.

본 발명에 따른 충전 장치는, 상기 유도 코일(40)의 일단에 양극이 연결되고, 상기 정류 다이오드(51)의 음극에 그 음극이 연결된 제너 다이오드(53)를 더 구비하는 것이 바람직하다. 이와 같이 제너 다이오드(53)를 더 구비하면, 출력 전압을 일정하게 유지할 수 있으며, 상기 유도 코일(40)을 통하여 무선 기기 회로(90)쪽으로 인입될 수 있는 과전압을 차단할 수 있다.

상기 충전지(60)의 출력단과 무선 기기 회로(90) 사이에는 무선 기기(30)가 거치대(1)에 부착될 때에는 상기 충전지(60)로부터 무선 기기 회로(90)쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 기기(30)가 거치대(1)로부터 분리되면 충전지(60)로부터 무선 기기 회로(90)쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치(70)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 무접점 타입의 충전 장치에 의하면, 무선 기기(30)가 거치대(1)에 부착된 상태로 충전이 이루어진다.

따라서, 상기 거치대(1) 및 무선 기기(30)에는 각각 자기적인 인력에 의해 무선 기기(30)를 간단히 거치대(1)에 부착시킬 수 있도록 자석(미도시)과 자성체(미도시)를 설치하고, 상기 절환 스위치(70)로는 무선 기기(30)가 거치대(1)에 안착되어, 자석(5)에서 발생하는 자기장이 감지되면 오프(off) 상태로 되고, 무선 기기(30)를 거치대(1)로부터 분리하여, 자기장이 감지되지 않으면 온(on) 상태로 되도록 작동되는 자기 스위치를 구비하는 것이 바람직하다. 이 경우, 사용자가 무선 기기(30)를 거치대(1)에 부착하면 자동적으로 상기 절환 스위치(70)는 오프되어, 충전중에 충전지(60)로부터 무선 기기 회로(90)쪽으로 전원 공급을 차단한다.

따라서, 상기와 같이 절환 스위치(70)를 더 구비하면, 충전지(60)의 충전 중에 인입될 수 있는 과전압으로부터 무선 기기 회로(90)를 보호해 줄 수 있다.

도 2는 본 발명에 따른 무접점 타입의 충전 장치를 채용한 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트의 일 실시예를 개략적으로 보인 도면이고, 도 3은 도 2의 핸드프리 키트의 개략적인 회로도이다.

도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트는, 무선 이어폰(130), 마이크(137), 충전 장치, 상기 무선 이어폰(130) 및 이동 전화 단말기(미도시)를 올려 놓기 위하여 차량에 부착되는 거치대(101)를 포함하여 구성된다.

상기 무선 이어폰(130)은, 착탈 가능한 충전지(160) 및 무선 통신을 위한 수신기를 포함한 회로(190)를 내장하고 있으며, 수신기에서 수신된 신호를 음성 신호로 출력하는 이어폰(131)을 구비한다.

상기 마이크(137)는 사용자의 음성을 전기 신호로 변환한다. 도 2에는 상기 마이크(137)가 상기 무선 이어폰(130)과 별도로 마련되는 것으로 도시하였으나, 상기 마이크(137)는 무선 이어폰(130)에 일체로 부착될 수도 있으며, 이 경우, 상기 무선 이어폰 회로(190)은 마이크(137)로부터의 음성 신호를 내보내 주는 송신기를 더 구비한다. 여기서, 참조번호 133은 무선 이어폰(130)의 거치대(101)에 부착되는 몸체(133) 부분으로서, 수신기 및/또는 송신기를 포함한 무선 이어폰 회로(190)와, 본 발명에 따른 충전 장치의 일부분이 설치되는 곳이다.

상기 충전지(160)는 무선 이어폰(130)을 거치대(101)에 부착시킨 상태에서 충전된다. 충전지(160)는 무선 이어폰(130)에 수용될 수 있도록 충분히 작으면서 충전 용량이 큰 리튬 계열인 것이 바람직하다. 충전지(160)는 후술하는 바와 같이 충전 장치의 정류부(50)로부터 출력되는 전원을 공급받아 충전되며, 무선 이어폰 회로(190)의 동작 전원을 공급한다.

상기와 같은 무선 이어폰(130)에 적용되는 본 발명에 따른 충전 장치는, 도 3에 도시된 바와 같이, 무선 이어폰(130)을 올려 놓은 거치대(101)에 설치되는 고주파 발진부(10) 및 자계 발생 코일(20)과, 무선 이어폰(130)에 설치되는 유도 코일(40), 정류부(50)를 포함하여 구성된다. 상기 고주파 발진부(10)는, 전원 공급원 예컨대, 차량의 시거잭 삽입부(미도시)로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력한다. 여기서, 도 1과 동일 참조부호는 실질적으로 동일 기능을 하는 동일 부재를 나타내므로 그 자세한 설명은 생략한다.

상기 거치대(101)에는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 고주파 발진부(10)를 구동하는데 필요한 전원을 공급받을 수 있도록 포트(103)가 마련되어 있으며, 이 포트(103)에는 그 단부에 시거잭(104a)을 가지는 쉘 와이어(104)가 전기적으로 연결되어 있다.

여기서, 상기 거치대(101)에는 이동 전화 단말기의 배터리 팩을 충전하기 위한 회로가 더 구비되는 것이 바람직하다. 이동 전화 단말기의 배터리 팩을 충전하기 위해 본 발명에 따른 무접점 타입의 충전장치를 채용하는 경우, 상기 거치대(101)에는 이를 위한 고주파 발진부 및/또는 자계 발생 코일이 구비될 수 있다. 대안으로, 전기적인 접점 방식에 의해 이동 전화 단말기의 배터리 팩을 충전하도록 된 경우, 상기 거치대(101)에는 충전 회로 및 이동 전화 단말기의 배터리 팩과 충전 회로를 전기적으로 연결시키는 전기 단자(미도시)가 설치된다.

한편, 상기 거치대(101)는 무선 이어폰(130)과 이동 전화 단말기 사이의 신호 전달을 매개할 수도 있도록 송신기 및/또는 수신기(미도시)를 더 구비할 수도 있으며, 이 경우 거치대(101)에는 이동 전화 단말기와 사이에 유선상으로 신호 전달이 가능하도록 송신기 및/또는 전기적으로 연결된 포트(미도시)가 더 구비된다. 대안으로, 이동 전화 단말기와 무선 이어폰(130) 사이에 직접적으로 신호 전달이 이루어지도록 이동 전화 단말기에 무선 통신을 위한 송신기 등이 구비될 수도 있다.

한편, 상기 거치대(101) 및 무선 이어폰(130)의 본체(133)에는 각각 자기적인 인력에 의해 무선 이어폰(130)을 간단히 상기 거치대(101)에 부착시킬 수 있도록, 자석(105)과 자성체(135)가 설치된 것이 바람직하다.

상기 충전지(160)의 출력단과 무선 이어폰 회로(190) 사이에는 사용자가 임의로 충전지(160)의 전원을 무선 이어폰 회로(190)로 공급 및 무선 이어폰 회로(190)로의 전원 공급을 차단할 수 있도록 하는 선택 스위치(180)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

상기와 같이 충전지(160)의 출력단에 사용자가 임의로 충전지(160)로부터의 전원 공급을 차단하거나 공급을 재개할 수 있도록 하는 선택 스위치(180)를 더 구비하면, 사용자가 무선 이어폰(130)을 사용하지 않으면서 무선 이어폰(130)이 거치대(101)로부터 분리되어 있을 때, 사용자의 선택에 의해 충전지(160)의 전력이 낭비되는 것을 방지할 수 있다.

또한, 상기 충전지(160)의 출력단과 무선 이어폰 회로(190) 사이 바람직하게는, 충전지(160)의 출력단과 선택 스위치(180) 사이에, 무선 이어폰(130)이 거치대(101)에 부착될 때에는 상기 충전지(160)로부터 무선 이어폰 회로(190)쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 이어폰(130)이 거치대(101)로부터 분리되면 충전지(160)로부터 무선 이어폰 회로(190)쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치(170)를 더 구비하는 것이 바람직하다.

앞서 설명한 바와 같이, 거치대(101)에 무선 이어폰(130)이 자기적인 인력에 의해 부착되는 구조인 경우, 상기 절환 스위치(170)로는 무선 이어폰(130)이 거치대(101)에 안착되어, 자석(105)에서 발생하는 자기장이 감지되면 오프(off) 상태로 되고, 무선 이어폰(130)을 거치대(101)로부터 분리하여, 자기장이 감지되지 않으면 온(on) 상태로 되도록 작동되는 자기 스위치를 구비하는 것이 바람직하다. 이 경우, 사용자가 무선 이어폰(130)을 거치대(101)에 부착하면 자동적으로 상기 절환 스위치(170)는 오프되어, 충전중에 충전지(160)로부터 무선 이어폰 회로(190)쪽으로 전원 공급을 차단한다.

상기와 같이 절환 스위치(170)를 더 구비하면, 선택 스위치(180)가 오프되지 않은 상태에서 충전 동작이 이루어지는 경우에도, 충전지(160)의 충전 중에 인입될 수 있는 과전압으로부터 무선 이어폰 회로(190)를 보호해 줄 수 있다.

이하에서는, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트에서, 무선 이어폰(160)의 동작 전원을 공급하기 위한 충전지(160)의 충전 동작 및 그 주변 회로의 작동을 설명한다.

먼저, 무선 이어폰(130)을 거치대(101)에 부착시키면, 자계 발생 코일(20)과 유도 코일(40)은 서로 근접되게 위치되고, 절환 스위치(170)는 거치대(101)의 자석(105)에서 발생된 자기장에 의해 오프된다.

고주파 발진부(10)에 전원이 공급되도록 차량의 시거잭 삽입부에 거치대(101)에 연결된 시거잭(104a)을 삽입하면 고주파 발진부(10)로 직류 전압이 인가되고, 고주파 발진부(40)에서는 고주파 신호가 발생되어 자계 발생 코일(20)쪽으로 흐른다. 이에 따라 자계 발생 코일(20) 주변에는 고주파 신호에 대응하는 자기장의 변화가 발생한다. 자계 발생 코일(20)에 근접되게 위치한 유도 코일(40)에서는 자계 발생 코일(20) 주변에 형성된 자기장 변화에 따라 유도 전류가 발생된다. 발생된 유도 전류는 정류부(50)에서 정류되고 평활된다. 그리고, 충전지(160)는 정류부(50)에서 출력되는 직류 전압에 의해 충전된다. 이때, 절환 스위치(170)가 오프되어 있기 때문에, 충전 중에 과도한 전압이 무선 이어폰 회로(190)로 입력되는 것은 방지된다.

사용자가 무선 이어폰(130)을 사용하기 위하여 무선 이어폰(130)을 거치대(101)로부터 분리하면, 절환 스위치(170)는 온 상태로 되어, 충전지(160)로부터 동작 전원이 무선 이어폰 회로(190)로 인가될 수 있는 상태가 된다. 이 상태에서, 사용자가 선택 스위치(180)를 온 시키면, 동작 전원은 무선 이어폰 회로(190)로 인가되며, 선택 스위치(180)를 오프시키면, 동작 전원은 무선 이어폰 회로(190)로 인가되지 않는다.

#### 발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명에 따른 무접점 타입 충전 장치를 채용하면, 무선기기에 충전지를 충전하기 위한 전기 접점이 노출되어 있지 않으므로, 종래와 같이, 사용자의 실수로 접점이 서로 전기적으로 쇼트되어, 무선 기기의 고장을 유발하는 문제가 발생하지 않는다.

또한, 본 발명에 따른 무접점 타입 충전 장치를 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트에 채용하면, 무접점 방식으로 무선 이어폰에 마련된 충전지를 충전시켜, 충전된 충전지로부터 무선 이어폰 회로의 동작 전원을 공급할 수 있으므로, 종래의 일회용 건전지 사용에 의한 불편이 해소되어 사용이 크게 편리해지며, 유지비가 크게 절감된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

소정의 무선 기기에 설치되어 그 무선 기기 회로의 동작 전원을 공급하는 충전지를 충전하기 위한 충전 장치에 있어서,

상기 무선 기기를 올려 놓는 거치대에 설치되며, 소정의 전원 공급원으로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력하는 고주파 발진부와;

상기 거치대에 설치되며, 상기 고주파 발진부의 출력단에 연결되어 상기 고주파 발진부에서 출력되는 고주파 신호에 의해 그 주변에 자기장을 형성하는 자계 발생 코일과;

상기 무선 기기에 설치되어 상기 자계 발생 코일에서 발생하는 자기장 변화에 따라 유도 전류가 발생하는 유도 코일과

상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 직류로 정류하여 출력하는 정류부를 포함하여, 상기 자계 발생 코일과 유도 코일을 근접 위치시킨 상태에서 전기적인 무접점 방식으로 무선 기기에 설치된 상기 충전지를 충전할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전 장치.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 충전지의 출력단과 무선 기기 회로 사이에는,

상기 무선 기기가 거치대에 부착될 때에는 상기 충전지로부터 무선 기기 회로쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 기기가 거치대로부터 분리되면 충전지로부터 무선 기기 회로쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전 장치.

### 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 거치대와 무선 기기 중 일측에는 자석, 다른측에는 자성체가 설치되어, 자기적인 인력에 의해 무선 기기가 상기 거치대에 부착되도록 되어 있으며,

상기 절환 스위치는, 상기 자석에서 발생하는 자기장의 존재에 따라 개폐되는 자기 스위치인 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전 장치.

### 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 정류부는,

상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 정류하는 정류 다이오드와;

상기 정류 다이오드에서 정류된 전류를 평활시켜 주는 캐패시터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전장치.

### 청구항 5.

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 정류부로부터 출력되는 전압을 일정하게 하면서 상기 유도 코일을 통하여 인입될 수 있는 과전압을 차단하는 제너 다이오드;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 무접점 타입 충전장치.

### 청구항 6.

무선 통신을 위한 수신기 및/또는 송신기를 포함한 회로 및 상기 회로의 동작 전원을 공급하기 위한 충전지가 설치되어 있으며, 수신기에서 수신된 신호를 음성 신호로 출력하는 이어폰을 구비하는 무선 이어폰과;

상기 무선 이어폰에 설치된 충전지를 충전하기 위한 충전 장치와;

사용자의 음성을 전기 신호로 변환하는 마이크와;

상기 무선 이어폰 및 이동 전화 단말기를 올려 놓기 위하여 차량에 부착되는 거치대;를 포함하며,

상기 충전 장치는,

상기 거치대에 설치되며, 차량으로부터 직류 전압을 공급받아 고주파 신호를 출력하는 고주파 발진부와;

상기 거치대에 설치되며, 상기 고주파 발진부의 출력단에 연결되어 상기 고주파 발진부에서 출력되는 고주파 신호에 의해 그 주변에 자기장을 형성하는 자계 발생 코일과;

상기 무선 이어폰에 설치되며, 상기 자계 발생 코일에서 발생하는 자기장 변화에 따라 유도 전류가 발생하는 유도 코일과;

상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 정류하여 출력하는 정류부;를 포함하여, 상기 자계 발생 코일과 유도 코일이 서로 근접된 상태에서 전기적인 무접점 방식으로 상기 충전지를 충전시킬 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.



#### 청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 충전지의 출력단과 무선 이어폰 회로 사이에는, 사용자가 임의로 상기 충전지의 전원을 무선 이어폰 회로로 공급 및 무선 이어폰 회로로의 전원 공급을 차단할 수 있도록 하는 선택 스위치;를 더 구비하여, 거치대로부터 무선 이어폰이 분리되어 있으면서 사용자가 무선 이어폰을 사용하지 않을 때, 사용자의 선택에 의해 충전지의 전력 낭비를 방지할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 8.

제6항에 있어서, 상기 충전지의 출력단과 무선 이어폰 회로 사이에는, 상기 무선 이어폰이 거치대에 부착될 때에는 상기 충전지로부터 무선 이어폰 회로쪽으로 전원 공급을 차단하고, 상기 무선 이어폰이 거치대로부터 분리되면 충전지로부터 무선 이어폰 회로쪽으로 전원 공급이 가능하도록 해주는 절환 스위치;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 거치대와 무선 이어폰 중 일측에는 자석, 다른측에는 자성체가 설치되어, 자기적인 인력에 의해 무선 이어폰이 상기 거치대에 부착되도록 되어 있으며,

상기 절환 스위치는, 상기 자석에서 발생하는 자기장의 존재에 따라 개폐되는 자기 스위치인 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 10.

제6항에 있어서, 상기 거치대와 무선 이어폰 중 일측에는 자석, 다른측에는 자성체가 설치되어, 자기적인 인력에 의해 무선 이어폰이 상기 거치대에 부착되도록 된 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 11.

제6항에 있어서, 상기 정류부는,

상기 유도 코일에서 발생된 유도 전류를 정류하는 정류 다이오드와;

상기 정류 다이오드에서 정류된 전류를 평활시켜 주는 캐패시터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 12.

제6항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 정류부로부터 출력되는 전압을 일정하게 하면서 상기 유도 코일을 통하여 인입될 수 있는 과전압을 차단하는 제너 다이오드;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

#### 청구항 13.

제6항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 거치대는, 송신기 및/또는 수신기;를 더 구비하여, 이동 전화 단말기와 무선 이어폰 사이의 신호 전달을 매개하도록 된 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

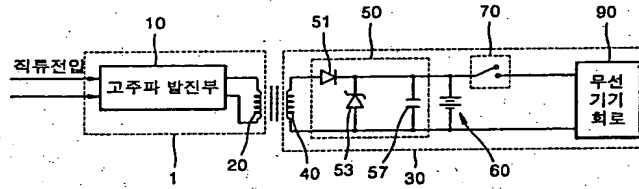
#### 청구항 14.

제6항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 무선 이어폰 회로는 수신기 및 송신기를 포함하며,

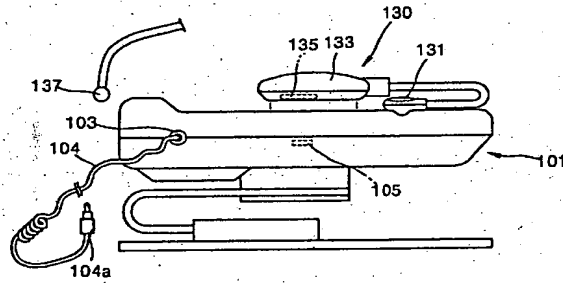
상기 마이크는 상기 송신기에 전기적으로 연결되어 있으며, 상기 무선 이어폰에 부착된 것을 특징으로 하는 이동 전화 단말기용 핸드프리 키트.

도면

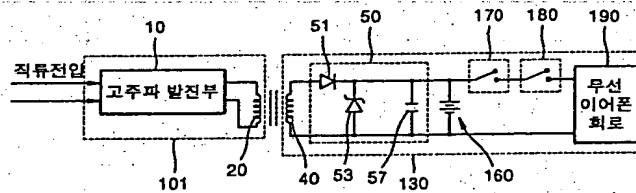
도면 1



도면 2



도면 3



Non-contact point type charging device and hands-free kit for mobile phone terminals using the same device

5

A non-contact point type charging device and a hands-free kit for mobile phone terminals using the same device are provided to prevent the exposition of electrical contact points for charging a battery in a wireless equipment, so that a failure in the wireless equipment due to the electrical short of the contact points can be eliminated.

10 Secondly, to charge a battery in a wireless earphone without any contact points, so that operative power of a wireless earphone circuit can be supplied from the charged battery.

The device is composed of the following elements. A radio frequency (RF) oscillator 10 is mounted on a cradle on which a wireless equipment 30 is arranged,  
15 and receives direct current voltage from a predetermined power source to output RF signals. An electric field generating coil 20 installed on the cradle 10 is connected to an output terminal of the RF oscillator 10 and forms a magnetic field around by the RF signals outputted in the RF oscillator 10. An induction coil 40 installed in the wireless equipment 30 generates induction current according to the change of the  
20 magnetic field generated in the electric field generating coil 20. A rectifier 50 rectifies the induction current generated in the induction coil 40 to direct current, for outputting. And a battery 60 installed on the wireless equipment 30 is charged in an electrical non-contact point type in a state that the electric field generating coil 20 and the induction coil 40 are approached with each other.

This Page Blank (uspto)